

Medicinska informatika

J.Kern

Poslijediplomski studij (znanstveni): Medicinska informatika

Smjerovi:

- Odlučivanje u medicini
- Biomedicinski signali i slike
- Zdravstveni informacijski sustavi

Poslijediplomski studij: Medicinska informatika (smjerovi)

Odlučivanje u medicini

- Sustavi podrške odlučivanju u medicini
- Analiza zdravstvenih podataka
- Odabrane matematičke metode za primjenu u medicini
- Simulacijsko modeliranje u medicini
- Metodika znanstvenoistraživačkog rada

Biomedicinski signali i slike

- Analiza biomedicinskih signala
- Analiza medicinskih slika
- Odabrane matematičke metode za primjenu u medicini
- Analiza zdravstvenih podataka
- Zdravstveni informacijski sustavi II
- Metodika znanstvenoistraživačkog rada

Poslijediplomski studij: Medicinska informatika (smjerovi) - nastavak

Zdravstveni informacijski sustavi

- Zdravstveni informacijski sustavi I, II
- Kvaliteta zdravstvene zaštite i stručni nadzor
- Planiranje, organiziranje i evaluacija zdravstvene zaštite
- Etičko-pravni i bihevioralni aspekti medicinske informatike
- Metodika znanstvenoistraživačkog rada

Izborni predmeti (svi smjerovi)

- Teorija i praksa programiranja
- Ustrojstvo i djelovanje elektroničkih računala
- Operacijski sustavi
- Statistička analiza slobodnog teksta
- Deterministički kaos i primjena u medicini

Doktorski studij Medicinskog fakulteta

Predmet	Teme	ECTS
Medicinsko-informatičke metode	Struktura i organizacija podataka; Inteligentna analiza podataka; Simulacijsko modeliranje; Obrada signala i slika.	3.5
Upravljanje informacijskim sustavom i sustavom kliničkih podataka	Komponente informacijskog sustava; Infrastruktura; Upravljanje podacima; Evaluacija informacijskog sustava.	5
Otkrivanje znanja u medicinskim domena	Metodologija otkrivanja znanja; Hipoteze; Detekcija smetnji; Eksperimentalna i teorijska verifikacija.	5
Javnozdravstveni informacijski sustavi	Informacijske potrebe u javnom zdravstvu; Izvori zdravstvenih podataka; Odlučivanje u javnom zdravstvu.	3
Statistička analiza slobodnog teksta	Slobodni tekstovi u medicini i zdravstvu; Kodovi, kategorije, teorija; Analiza i interpretacija.	5
Elektrofiziološke metode u medicinskim istraživanjima	Fiziologija i elektrofiziologija; Elektrofiziološke metode u istraživanju; Elektromedicinska instrumentacija – principi i ograničenja.	4
Telemedicina	Telemedicinske aplikacije; Norme u telemedicini; Evaluacija telemedicinskih aplikacija.	3.5
Statistička analiza medicinskih podataka	Statistička metodologija; Kritičko čitanje znanstvenih i stručnih radova; Ocjena primjerenosti primijenjenih statističkih postupaka i prezentacija u literaturi.	5.5
Metode istraživanja u javnom zdravstvu	Metode i alati za operacijska istraživanja; Dizajniranje projekta i praćenje; Simulacije u javnozdravstvenim istraživanjima.	2
Medicina utemeljena na znanstvenim činjenicama	Osnovni principi i metodologija; Kritička analiza literature; Prednosti i ograničenja.	3.5

Tablica 2: Studentska istraživanja u razdoblju 1994-2011. Napomena: imena studenata tiskana su kosim slovima.

Tema	Izveštaj istraživanja publicirao	
	Student	Student s mentorom i drugim istraživačima
Strojno učenje	<i>Sonicki Z</i> (1994) [13] <i>Vojnić-Zelić D</i> (1996) [14] <i>Pikija S</i> (1998) [15] <i>Lukačić Z</i> (1998) [16]	<i>Vuletić S</i> , <i>Kern J</i> , <i>Sonicki Z</i> , <i>Ivanković D</i> (1999) [28] <i>Rimac M</i> , <i>Kern J</i> (1999) [31] <i>Lukacić Z</i> , <i>Kern J</i> , <i>Težak-Benčić M</i> (2000) [26] <i>Sonicki Z</i> , <i>Morin A</i> , <i>Plasaj T</i> , <i>Sonicki D</i> , <i>Kusić Z</i> (2000) [29] <i>Lukacić Z</i> , <i>Kern J</i> (2002) [27] <i>Sonicki Z</i> , <i>Gamberger D</i> , <i>Šmuc T</i> , <i>Sonicki D</i> , <i>Kern J</i> (2002) [30]
Zaštita podataka	<i>Markota M</i> (1999) [17]	<i>Markota M</i> , <i>Raič G</i> (1997) [32] <i>Markota M</i> , <i>Kern J</i> , <i>Švab I</i> (2001) [33]
E-učenje	<i>Fišter K</i> (2000) [18] <i>Marinović D</i> (2009) [19]	<i>Marinović D</i> , <i>Hren D</i> , <i>Sambunjak D</i> , <i>Rašić I</i> , <i>Škegro I</i> , <i>Marušić A</i> , <i>Marušić M</i> (2009) [34]
Simulacijsko modeliranje	<i>Božikov J</i> (1997) [20] <i>Rimac M</i> (2002) [21] <i>Manestar-Blažić T</i> (2005) [22] <i>Poljičanin T</i> (2010) [23]	<i>Manestar-Blažić T</i> , <i>Božikov J</i> (2004) [36] <i>Rimac M</i> , <i>Božikov J</i> (2007) [35] <i>Manestar-Blažić T</i> , <i>Božikov J</i> (2007) [37]
Odlučivanje u zdravstvu	<i>Ilakovac V</i> (1996) [24] <i>Piberl S</i> (2011) [25]	<i>Ilakovac V</i> , <i>Kern J</i> (1994) [38]
Evaluacijske studije u medicinskoj informatici		<i>Andrijašević L</i> , <i>Angebrandt P</i> , <i>Kern J</i> (2010) [39]
Biostatističke metode	<i>Smoljanović L</i> (1994) [40] <i>Kujundžić M</i> (1995) [41] <i>Kujundžić Tiljak M</i> (2000) [42] <i>Šimurina T</i> (2011) [43]	<i>Kujundžić Tiljak M</i> , <i>Kern J</i> , <i>Ivanković D</i> , <i>Tiljak H</i> , <i>Vuletić S</i> (2001) [44]
Analiza slobodnog teksta	<i>Fišter K</i> (2000) [45] <i>Hercigonja-Szekeres M</i> (2010) [46]	<i>Hercigonja-Szekeres M</i> , <i>Marinović D</i> , <i>Kern J</i> (2009) [47]

Inicijative...

MI kao grana...

Područje: Biomedicina i zdravstvo

Polje: Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita

Grana: Biomedicinska i zdravstvena informatika

MI kao subspecijalizacija...

– Javno zdravstvo

– Epidemiologija

Obrazloženje

- Prema posljednjoj reviziji preporuka Međunarodne asocijacije za medicinsku informatiku “Revision of the Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Bio-Medical and Health Informatics (BMHI)” (<http://www.achi.org.au/node/212>) navodi se da je za zdravstvene profesije (engl. Health care professionals) neophodno načiniti **edukacijski okvir** unutar kojega će oni steći znanja i vještine u procesiranju informacija te znanja i vještine vezane uz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju.

Dimenzije tog okvira...

- **znanja i vještine** za zdravstvene profesionalce (liječnike, medicinske sestre i BMH informatičare),
- razne **specijalizacije/usmjerenja** u biomedicinskoj i zdravstvenoj informatici (za korisnike IT, BMHI stručnjake)
- postizanje **znanstvenih stupnjeva** (prvostupnik, magistar, doktor).

Prijedlozi nisu prošli....

Standard kvalifikacije „sveuč.spec.MI”

Vodeći MI-sadržaji kao ishodi učenja:

1. Elektronički zdravstveni zapis (izgradnja, smisljena uporaba, certifikacija)
2. Medicinske klasifikacije (razvoj, primjena)
3. Informacijski sustavi u zdravstvu (vrste, izgradnja, razvoj, upravljanje, potpora odlučivanju, evaluacija, pravna osnova)
4. Normizacija (interoperabilnost, zaštita, sigurnost)
5. Obrada podataka (vrste podataka, statistika, simulacijsko modeliranje, obrada slika/signala)
6. Istraživanja (metodološka, domenska)